

## POLSKA KOMERCYJNA RAKIETA NAD DRAWSKIEM. PERUN PO PRÓBIE POLIGONOWEJ [WIDEO]

---

Przed końcem stycznia na terenie poligonu wojskowego w Drawsku Pomorskim przeprowadzono udany test pełnowymiarowej wersji rakiety suborbitalnej PERUN. Lekki system rozwijany przez gdyńską firmę SpaceForest zdołał wypełnić wszystkie zamierzone cele, osiągając planowany pułap niemal 10 km.

Pomyślny start demonstratora rakiety PERUN nastąpił 25 stycznia br. z mobilnego stanowiska ustawionego na poligonie w Drawsku Pomorskim. Wystrzelenie dotyczyło pełnowymiarowej wersji systemu suborbitalnego – rakiety mierzącej 11,58 m długości, 45 cm średnicy korpusu i bazującej na hybrydowym rakietowym silniku rakietowym SF200. Jednostka ta, jak i sama napędzana nią rakieta, jest autorską konstrukcją firmy SpaceForest.

Poprzednie testy rakiet SpaceForest wykorzystały model redukcyjny rakiety PERUN w skali 1:2, napędzany silnikiem hybrydowym SF70.

Zaledwie 15 sekund po swoim starcie użyty demonstrator rakiety przekroczył barierę dźwięku (prędkość na poziomie Mach 1). Jak potwierdzono, PERUN wznosił się na założony pułap 9750 metrów, po czym bezpiecznie opadł na ziemię z użyciem spadochronu, wypełniając w ten sposób nadrzędny cel doświadczalny.

Zgodnie z zapewnieniami producenta, zastosowany przy bieżącej próbie silnik SF200 wytwarza ciąg rzędu 16 kN [kiloniutonów] i charakteryzuje się impulsem całkowitym 200 kNs [kiloniutonosekund]. Docelowo w ostatecznej wersji rakiety ma znaleźć się jeszcze wydajniejszy napęd hybrydowy, SF1000. Jego ciąg ma wynosić blisko 50 kN, natomiast impuls całkowity - 1000 kNs.

**Czytaj też:** [Test rakiety sondującej SpaceForest \[Wideo\]](#)

Zaplanowany test podporządkowano realizacji szeregu celów. W pierwszej kolejności zespół inżynierski SpaceForest sprawdził zachowanie mobilnej wyrzutni w warunkach praktycznych oraz w trakcie realizacji pełnej procedury startowej. Oceniono także możliwości utrzymania łączności z rakieta i pozyskiwania z niej danych w czasie rzeczywistym (za pomocą autonomicznego systemu śledzenia obiektów ruchomych o nazwie RASEL). Dalej, przetestowano samą raketę w warunkach lotu z prędkością naddźwiękową – włączając w to system separacji głowicy od korpusu w trakcie lotu. Kamieniem milowym próby na tym etapie było m.in. wyznaczenie rzeczywistego przebiegu współczynnika oporu powietrza rakiety.

W końcowym etapie lotu przyszedł też czas na sprawdzenie mechanizmu wyrzucenia spadochronów

(na określonej wysokości) i bezpiecznego lądowania rakiety. Ostatecznie w każdym z tych obszarów zadeklarowano spełnienie celów testu, a po jego przeprowadzeniu z powodzeniem podjęto odzyskaną raketę i przetransportowano do siedziby firmy.

**Czytaj też:** [Udana próba geometrii silnika dla polskiej rakiety SpaceForest \[WIDEO\]](#)



Fot. SpaceForest [spaceforest.pl]

Gdyńska firma SpaceForest rozwija swój projekt komercyjnej rakiety suborbitalnej od co najmniej dwóch lat, pracując nad nim aktualnie w ramach dofinansowanego środkami publicznymi projektu SIR (Suborbital Inexpensive Rocket) „Sterowalna i odzyskiwalna raketa suborbitalna z silnikiem hybrydowym SF1000 bazującym na ekologicznych materiałach pędnych”. Dofinansowanie w skali 80 proc. kosztów wykonania prac pozyskano z programu PO IR 1.1.1., koordynowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

We wspieranie inicjatywy zaangażowana jest również Polska Agencja Kosmiczna. Departament ds. Obronnych PAK był zaangażowany bezpośrednio w organizację testu na poligonie, obsługując proces pozyskania zgody na dodatkowe okno startowe podczas weekendu 24-25.01.2020. Wsparcie w tym zakresie zapewniło również dowództwo poligonu w Drawsku Pomorskim.

Podczas testu obecny był przedstawiciel Departamentu ds. Obronnych PAK, ppłk Paweł Chodosiewicz. „Dzięki wcześniejszemu zaangażowaniu Pionu Obronnego Polskiej Agencji Kosmicznej i bardzo dobrej współpracy z Dowództwem Generalnym, ta ścieżka została przetarta już jakiś czas temu” - wskazał przedstawiciel agencji, nawiązując do pozytywnego wyniku przygotowań i samej próby raketowej. „PAK wspiera firmy zajmujące się rozwojem technologii istotnych z punktu widzenia Polskiej Strategii Kosmicznej, której jednym z kluczowych elementów jest rozwój technologii raketowych zarówno dla sektora wojskowego, jak i cywilnego” - zaznaczył dalej ppłk Chodosiewicz.

Pomyślny rezultat testu skomentował również płk Marcin Górka, wiceprezes ds. obronnych Polskiej

Agencji Kosmicznej. „Z dużym optymizmem przyglądamy się rozwojowi tego typu projektów mając nadzieję, iż linia Karmana zostanie przekroczona z granic Polski, przez co nasz potencjał stanie się bardziej konkurencyjny na rynku światowym” - podkreślił.

Założeniem przedsięwzięcia jest budowa komercyjnej rakiety suborbitalnej zdolnej do wynoszenia lekkich ładunków o masie rzędu 50 kg na pogranicze przestrzeni kosmicznej, do wysokości sięgającej 150 km. Przewidywany termin wykonania wszystkich kamieni milowych to kwiecień 2023 roku.

**Czytaj też:** [Opublikowano nagranie z pierwszego lotu rakiety Bigos 4 firmy SpaceForest](#)